

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2796276号

(45) 発行日 平成10年(1998) 9月10日

(24) 登録日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 6 3 B 21/00
21/065
26/00

A 6 3 B 21/00
21/065
26/00

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-248317

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月19日

(65) 公開番号 特開平10-85361

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月7日
審査請求日 平成8年(1996) 11月21日

(73) 特許権者 596137195

佐藤 義昭

東京都府中市八幡町 2-4-1

(73) 特許権者 596137209

實田 雄大

東京都府中市八幡町 2-4-10サトウレ
ジデンス301号

(72) 発明者 佐藤 義昭

東京都府中市八幡町 2-4-1

(72) 発明者 實田 雄大

東京都府中市八幡町 2-4-10サトウレ
ジデンス301号

(74) 代理人 弁理士 高月 猛

審査官 長谷部 善太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 筋肉増強器具

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部にチューブと邪魔板が設けられた中空の緊締帯と、緊締帯を所望の径のループ形状に維持するために緊締帯の外周に設けられた固定手段と、チューブに空気を送り込むポンプと、チューブ内の空気圧を計測する空気圧計と、これら緊締帯内部のチューブと、ポンプと、空気圧計とを相互に接続する接続手段とを有する筋肉増強器具。

【請求項2】 緊締帯の内側に沿って肉厚の弾性体を設けた請求項1記載の筋肉増強器具。

【請求項3】 緊締帯内部のチューブと接続具との間の接続管に、止め具を設けた請求項1又は請求項2記載の筋肉増強具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【発明の属する技術分野】 この発明は、筋肉の増強に用いる筋肉増強器具及びそれを用いた筋肉増強方法に関し、特に、健常者のみならず運動機能に障害を有する者でも使用可能な筋肉トレーニング器具及び筋肉増強方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の筋力増強方法では、一般に、ダンベルやバーベル等の重量物や、バネ、ゴム等の弾性力に基づく抵抗力等を利用して筋肉に負荷を与える筋肉増強器具が使用されている。

【0003】 ところで、筋肉の増強は「超回復」という過程を経て行われる。ここで、「超回復」とは、トレーニングにより筋肉を疲労させて筋細胞を破壊した場合に、筋肉が、疲労の回復過程で筋細胞を破壊する以前の状態を越えた状態になることをいう。従って、筋肉増強

10

を図るに当たっては、いかに効率よく筋肉を疲労させるか、換言すれば、いかに効率よく筋肉に負荷を与えるか、ということが重要になる。

【0004】上述の従来の筋肉増強方法は、ダンベル等の重量や、バネ等の弾性力を用いて筋肉に与える運動による負荷を増加させ、それにより筋肉に生じる疲労を増加させる。つまり、ダンベルにはたらく重力やバネ等に生じる弾性力が、筋肉の運動を妨げる向きにはたらく、それにより筋肉が行う運動量そのものを増加させることにより、筋肉に効率よく疲労を発生させ、それにより筋

肉の増強を図る。
【0005】このような従来の筋肉増強方法の場合、筋肉増強効果を増大させるためには、器具の重量や抵抗力を増やしたり、伸縮運動の回数を増やしたりするしかない。しかし、筋肉への運動による負荷を無定見に増やしても、その増えた負荷を他の筋肉がかばって負荷の分散がおこなわれ目的外の筋肉が増強してしまったり、場合によっては筋肉や関節等を損傷したりする。

【0006】このような従来の筋肉増強方法の難点を克服すべく、本出願人は画期的な筋肉増強方法を発明し、それについて平成5年特許出願第313949号の出願を行っている。

【0007】その出願による発明は、筋肉に流れる血流を阻害することにより筋肉に負荷を与え、もって筋肉の増強を図るという筋肉増強方法である。その内容をもう少し詳しく説明すると、増強を図ろうとする筋肉に対して近接する心臓に近い部位、即ちその筋肉に対して近接する上位部位に、血行を阻害させる締め付け力を施し、その締め付け力を調整することによって筋肉に血流阻害による適切な負荷を与え、それにより筋肉に疲労を生じさせ、もって筋肉の効率のよい増強を可能とする筋肉のトレーニング方法である。

【0008】そして、この筋肉増強方法においては、筋肉に流れる血流を阻害し、筋肉への酸素の供給及び筋肉からの乳酸その他の老廃物の排除を阻害することにより、筋肉を効率よく疲労させる。つまり、この筋肉増強方法は、筋肉に与える運動による負荷を従来より小さくしながら、血流阻害による負荷を筋肉に与えることにより筋肉に与える負荷の総量を補償し、もって筋肉の増強を図ろうとするものである。

【0009】従って、この筋肉増強方法では、運動による軽い負荷を筋肉に与えるだけで、筋肉に生じる疲労が非常に大きくなる。そのため、この筋肉増強方法は、血流を阻害する位置の選択により目的筋肉をより特定の増強できるとともに、筋肉が行う必要のある実際の運動量を減少させることにより、関節や筋肉の損傷を減少させることが可能であり、さらにトレーニング期間を短縮できる、という優れた効果を持つ。

【0010】しかし、この方法を実施するには、増強を図ろうとする筋肉に流れる血流を阻害することが可能

で、また、筋肉に与えている締め付け力を正確に把握しながら締め付け力を臨機応変に変化させることができる筋肉増強器具が必要である。

【0011】筋肉に流れる血流を阻害するために用いることができる器具としては、本出願人が、先述の平成5年特許出願第313949号の明細書で開示した、ベルトの締め付け力で血流を阻害する緊締具がある。

【0012】上記緊締具には、その幅を狭くすることが可能であるため、血流を阻害しようとする筋肉に対して適切な部位にそれを正確に取り付けることができるという利点がある。しかし、この緊締具においては、筋肉に与える締め付け圧の正確な測定が難しく、また締め付け圧の正確な測定を可能にすると、その製造コストがやや高価になるという不具合がある。

【0013】また、筋肉に流れる血流を阻害する器具としては、空気圧による締め付け力を用いて血流を阻害する、血圧測定用のマンシェットが広く知られている。

【0014】このマンシェットは、緊締帯の内部にゴム製のチューブを配した構造であり、緊締帯を腕に巻き付けて、チューブに空気を送り込むことにより腕に締め付け力を与えるものである。そして、このマンシェットには、空気圧の調整により容易に締め付け力を調整できるという利点がある。しかし、その一方で、筋肉に巻き付ける緊締帯の幅が広過ぎるため、増強をしようとする所望の筋肉の上位にそれを正確に取り付けることができないという不具合があり、また、緊締帯が幅広の場合、マンシェットを筋肉の上位に取り付けたときに、どうしても緊締帯が筋肉に被さってしまうため、運動の際に筋肉の収縮の妨げになり、それを使用しながら運動を行うことが困難になる。

【0015】このように、上述の器具では本出願の出願人が先に発明した筋肉増強方法を行うのに不具合があるが、上記筋肉増強方法を簡易なものとして広く普及させることを望む本出願人にとっては、公衆に馴染みが深く、また、技術的に確立しており従来の技術を利用できるため低コストで生産可能なマンシェットの方が出願人の意図に沿っていた。

【0016】このような観点から、本出願の出願人は、血圧測定用のマンシェットの緊締帯の幅を狭くしたものを試作してその試験を行ってみた。しかし、緊締帯の幅を狭くすると、緊締帯内部の中空部に設けられたチューブの幅も狭くなり、これに空気を送って加圧するとチューブが外側方向に向かって膨張し、チューブの膨張により生じる圧力が筋肉にかからず外側に逃げてしまい、適切な締め付け力を筋肉に付加することができなかった。

【0017】

【課題を解決するための手段】このような不具合を克服すべく本出願人は更なる研究を続け、チューブが外側方向に膨張しようとするのなら、チューブの膨張方向を

10

20

30

40

50

5

内側方向に規正する手段を筋肉増強具に設ければよいとの知見を得るに至り、以下の発明を完成させたものである。

【0018】本発明の筋肉増強器具は、以上の説明から明らかなように従来のマンシェフトとの構造を利用し、それに改良を加えたものである。本発明の緊締具は、大まかに言えば、筋肉に巻き付けて筋肉に圧を与える部分である緊締帯と、空気圧計と、ポンプと及びこれらをそれぞれ相互に接続する接続部からなっている。

【0019】本発明の筋肉増強具では、緊締帯内部に、そこに設けられたチューブの外側の面に沿うようにして、邪魔板を設けている。この邪魔板は、筋肉の所定部位にこの緊締帯を巻付けてチューブにポンプから空気を送った場合に、内側方向にチューブが膨らむようにチューブの膨張方向を規正して、空気圧による締め付け力を効率よく内側に作用させることにより、筋肉に対する強い締め付け力を生じさせるためのものである。尚、本明細書では、筋肉増強器具を筋肉に巻き付けた場合のループの中心に近い側（筋肉に面している側）を内側といい、その反対側を外側ということとする。

【0020】この邪魔板は、チューブからの圧に耐えられるものであれば、特にその材質が限定されることはない。但し、邪魔板は、緊締帯の内部にあり緊締帯と共に筋肉に巻き付けられるので、それが可能となる程度のしなやかさが必要である。具体的には、塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステル等の樹脂によりこの邪魔板を設けることができる。

【0021】この邪魔板の存在により、本発明の筋肉増強器具では、緊締帯の幅が、従来のマンシェフトよりも狭くなっているにも拘らず、筋肉に流れる血流をよく阻害できる。従って、筋肉に圧を与える幅を小さくすることにより、筋肉の所望の位置に正確に筋肉増強器具を取付けられるようになると同時に、運動による収縮を行う筋肉の上に筋肉増強器具が被さらないようにすることで、緊締帯が筋肉の収縮の妨げにならないようになる。

【0022】尚、この緊締帯の幅は、腕の筋肉の増強に用いる場合には4.5 cm程度以内に、脚の筋肉の増強に用いる場合には9 cm程度以内とするのがよい。これは、緊締帯の幅がこれ以上になると、緊締帯が筋肉に被さってしまっても運動を自由に行えなくなるという不都合が生じるためである。尚、使用者の体格、筋肉の太さ等により、緊締帯の幅を変化させる必要が生じることは言うまでもない。また、緊締帯の幅を1 cm以下にすると、緊締帯が使用者の皮膚に食い込んで痛みを生じる原因となるので注意を要する。

【0023】次に、本発明の筋肉増強器具には、緊締帯の内側面に肉厚の弾性体が設けられている。これは、筋肉にはたらく圧乃至締め付け力を緊締帯の全体で一定とするために設けられる。つまり、この弾性体がなければ、緊締帯を筋肉に巻き付けたときに、緊締帯に複数の

6

折り目が入ることにより緊締帯内部のチューブにも折り目が入り、それによりチューブが複数の小室に区画される。このような状態を許すと、チューブが筋肉に与えている正確な締め付け力を把握できず、また、筋肉に一般的な締め付け力を与えることもできなくなる。そこで、肉厚の弾性体を緊締帯の内側面に沿って設けることにより、緊締帯及びその内部のチューブに折り目が付くのを防止して、緊締帯の全体で筋肉に一般的な締め付け力をあたえるようにしたものである。

【0024】尚、この弾性体は、ネオプレンゴムとするのが好ましい。またその厚さは6 mm程度で十分であるが、12 mmを超えると筋肉への緊締帯の巻付けが困難になり、また、チューブが内側に膨張することの妨げになるため、6 mm～12 mmとするのがよい。

【0025】また、上記接続手段は、管状の弾性体であり、緊締帯内部のチューブと、空気圧計と、及びポンプとを接続するものである。尚、この接続手段を、従来のマンシェフトと同様の接続管（ゴム管）とし、三叉の接続具を介して緊締帯内部のチューブと、空気圧計と、及びポンプとを接続するものとすれば、マンシェフトの部品を利用できるため便利である。

【0026】そして、上記接続管のうち、緊締帯内部のチューブと接続された接続管には、チューブからの空気漏れを防止するための止め具が設けられている。本発明の筋肉増強器具は、使用の際には、緊締帯を所定の筋肉の部位に巻き付け、緊締帯の径を固定手段により固定し、空気圧計でチューブ内の気圧を確認しながらポンプでチューブに空気を送り込み、筋肉に一定の締め付け力を与えるようにして用いる。この場合、上記止め具によりチューブからの空気の抜けを防止できるため、チューブ内の空気圧を一定に保ちながら、緊締帯を空気圧計及びポンプから分離することができることになり、筋肉増強器具を装着した状態で運動を行いやすくなる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、図1～図3に従って、本発明の実施の形態を説明する。

【0028】図1は、本発明の筋肉増強器具の斜視図である。そして、図1中の1は緊締帯、2はポンプ、3は空気圧計であり、それぞれが、接続手段4を介して相互に接続されている。

【0029】図2は、緊締帯1の断面図である。緊締帯は、幅5 cm程度の2枚の厚手の布地を長手方向の両端部分を縫い合わせることで筒状にしたものであり、その内部が中空になっている。

【0030】緊締帯1の内部には、チューブ5が設けられている。チューブ5は、ゴム製であり、200 mmHg程度の空気圧に耐えられるものである。

【0031】また、緊締帯1の内部には、チューブ5の外側面に沿って更に邪魔板6が設けられている。邪魔板6は幅4 cm程の板状体であり、ポリプロピレン樹脂製で

ある。

【0032】7は弾性体としてのネオプレンゴムである。弾性体7は緊締帯を腕に巻き付けたときに、腕に当接する部分に対応して設けられている。尚、その厚さは約8mmとしてある。

【0033】8は固定手段としてのマジックテープ（登録商標）である。

【0034】9は接続手段4を構成する接続管である。そして、9a、9b及び9cは、それぞれ緊締帯1内部のチューブ5、ポンプ2及び空気圧計3に接続されている接続管である。これらの各接続管9a、9b及び9cはゴム製の管とされている。また、10は、接続管9a、9b及び9cを接続するための接続具であり、中空の三叉形状部品である。

【0035】また、13は止め具としてのクリップであり、接続管9aを挟み込むことにより、チューブ5内の空気圧を維持するものである。

【0036】次に、図3に従って、この装置の使用方法について説明する。

【0037】本発明の緊締具を用いて筋肉増強を行うには、まず、緊締帯1を増強を望む筋肉の上位部に巻き付ける。図3で示すのは、上腕二等筋を増強場合の図であり、上腕二等筋の心臓よりの部分に緊締帯1を巻き付けている。尚、本発明の緊締具は、腕又は脚の筋肉を増強するのに適している。

【0038】次に、緊締帯1で作ったループの径が変化しないように、緊締帯1を固定手段8を用い固定する。この場合、腕と緊締帯1の間に隙間があると、緊締帯1内部のチューブ5にかかる空気圧と緊締帯1による締め付け力が対応しなくなるので、腕と緊締帯1との間に隙間がないようにする。

【0039】次に、ポンプ2でチューブ5に空気を送り込む。その際、チューブ5内の空気圧を空気圧計3で把握しながら、適切な圧力となるまで空気を送り込む。

【0040】そして、チューブ5内の空気圧が適当になったら、その状態で暫く放置するか、若しくは増強を図ろうとする筋肉に運動を行わせるかして、筋肉に付加を与える。この場合、運動を行った方が筋肉増強効果が高

いことは当然であるが、運動を行うことなく放置するのみでも筋肉増強効果を得られるということが分かっている。

【0041】尚、筋肉に運動を行わせる場合には、接続管9aをクリップ11で閉め、緊締帯1のチューブ5から空気が漏れないようにしてから接続管9aと接続具10を分離させるとよい。この状態を図3で示している。

【0042】

【発明の効果】本発明の筋肉増強具は以上のように構成されているので、増強を図らんとする筋肉に流れる血流を阻害可能であり、また、筋肉に与えている締めつけ力を正確に把握しながら締めつけ力を臨機応変に変化させることができ、また、この器具を付けたまま軽い運動を行うことが可能であり、更に緊締帯以外は血圧測定用の器具を用いることができる。

【0043】従って、この発明による筋肉増強器具を用いれば、筋肉増強器具を使用する場合の締め付け圧の正確な測定が可能となり、また、これを用いながら運動を行うときに接続手段が邪魔になることがないため、本出願人が先に出願した筋肉増強方法をより容易に実施できることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の筋肉増強具を示す斜視図。

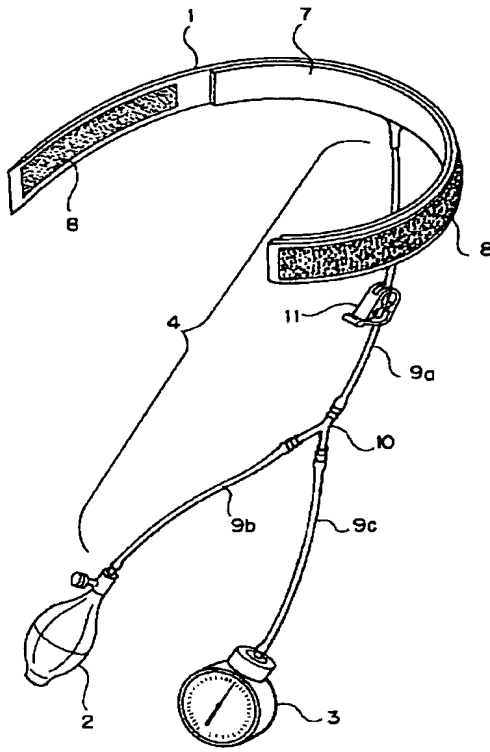
【図2】本発明の筋肉増強具の断面図

【図3】本発明の筋肉増強具の使用状態を表した斜視図。

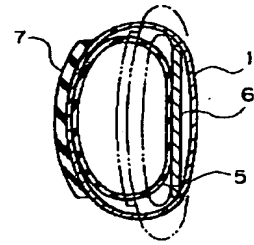
【符号の説明】

- 1 緊締帯
- 2 ポンプ
- 3 空気圧計
- 4 接続手段
- 5 チューブ
- 6 邪魔板
- 7 弾性部
- 8 固定手段
- 9 接続管
- 10 接続具
- 11 止め具

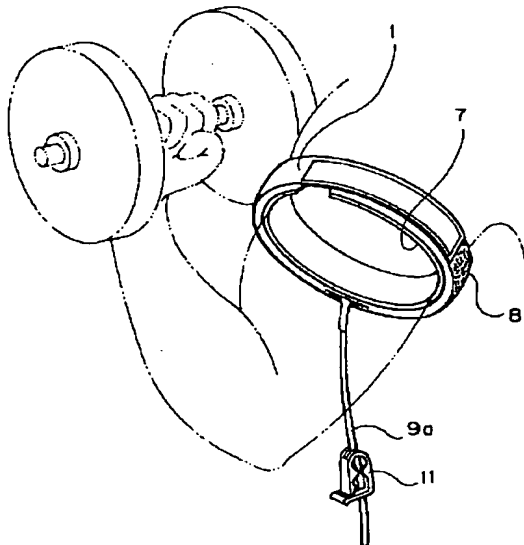
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平5-23402 (J P, A)
特開 平5-212079 (J P, A)
実開 平4-77955 (J P, U)
実開 平1-117376 (J P, U)
実開 昭64-43953 (J P, U)
実公 昭52-3332 (J P, Y2)
米国特許4091804 (U S, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, D B名)

A63B 21/00
A63B 21/065
A63B 26/00
A63B 23/00
A61H 1/02
A63B 23/04
A63B 23/12
A63B 23/16